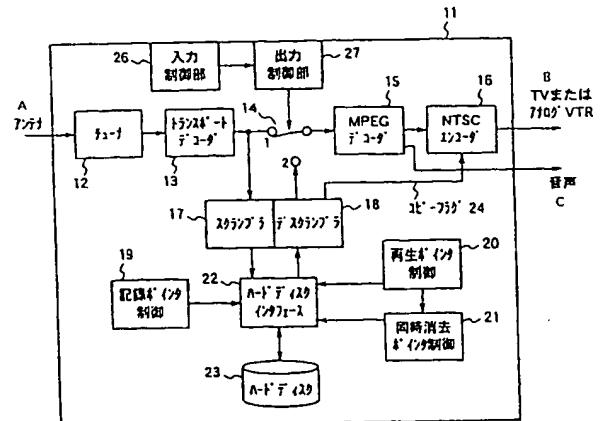


PCT

特許協力条約に基づいて公開された国際出願

世界知的所有権機関
国際事務局

(51) 国際特許分類6 H04N 5/91, 5/92, 5/44	A1	(11) 国際公開番号 WO99/46933
		(43) 国際公開日 1999年9月16日(16.09.99)
<p>(21) 国際出願番号 PCT/JP99/01133</p> <p>(22) 国際出願日 1999年3月9日(09.03.99)</p> <p>(30) 優先権データ 特願平10/56355 1998年3月9日(09.03.98) JP</p> <p>(71) 出願人 (米国を除くすべての指定国について) 松下電器産業株式会社 (MATSUSHITA ELECTRIC INDUSTRIAL CO., LTD.)[JP/JP] 〒571-8501 大阪府門真市大字門真1006番地 Osaka, (JP)</p> <p>(72) 発明者; および (75) 発明者/出願人 (米国についてのみ) 松下耕司(MATSUSHITA, Koji)[JP/JP] 〒793-0044 愛媛県西条市古川甲306-9 Ehime, (JP)</p> <p>(74) 代理人 弁理士 早瀬憲一(HAYASE, Kenichi) 〒564-0053 大阪府吹田市江の木町17番1号 江坂全日空ビル8階 Osaka, (JP)</p>		(81) 指定国 CN, ID, JP, KR, SG, US 添付公開書類 国際調査報告書
<p>(54) Title: DIGITAL BROADCASTING RECEIVER</p> <p>(54) 発明の名称 デジタル放送受信装置</p> <p>(57) Abstract</p> <p>A digital broadcasting receiver comprises a tuner section for receiving digital broadcasting information, an information storage section for storing the digital broadcasting information together with copyright information, and a decoder section for decoding the digital broadcasting information to the output in a displayable form. In reading and reproducing the digital broadcasting information from the information storage section by using a reproduction pointer, when a copying unabling signal is detected, the digital broadcasting information is erased simultaneously by using a simultaneous erasure pointer. Meanwhile, in receiving the digital broadcasting information and storing it in the information storage section, when a copying unabling signal is detected, the received digital broadcasting information is inhibited from being outputted as an output displayable through the decoder section. Thus, while satisfying the copying nonpermission conditions and protecting the copyright of digital broadcasting information, the viewing time can be shifted to a later time.</p>		



- | | |
|---|-------------------------------|
| 12 ... TUNER | 24 ... COPY FLAG |
| 13 ... TRANSPORT DECODER | 26 ... INPUT CONTROL SECTION |
| 15 ... MPEG DECODER | 27 ... OUTPUT CONTROL SECTION |
| 16 ... NTSC ENCODER | A ... ANTENNA |
| 17 ... SCRAMBLER | B ... TV OR ANALOG VTR |
| 18 ... DESCRAMBLER | C ... AUDIO |
| 19 ... RECORD POINTER CONTROL | |
| 20 ... REPRODUCTION POINTER CONTROL | |
| 21 ... SIMULTANEOUS ERASURE POINTER CONTROL | |
| 22 ... HARD DISK INTERFACE | |
| 23 ... HARD DISK | |

(57)要約

ディジタル放送情報を受信するチューナ部と、該ディジタル放送情報を著作権情報とともに記憶する情報記憶部と、該ディジタル放送情報を表示可能な形式の出力にデコードするデコーダ部とを備え、上記情報記憶部から再生ポインタによるディジタル放送情報を読み出し再生する動作中に、コピー不可信号を検出した時には、上記ディジタル放送情報を、同時消去ポインタで同時消去するようにし、一方、ディジタル放送情報を受信し情報記憶部に記憶している時に、コピー不可信号を検出した場合は、該受信ディジタル放送情報を上記デコーダ部を介して表示可能な出力として出力することを禁止する。これにより、コピー不許可の条件を満足し、ディジタル放送情報の著作権保護を図りながら、視聴の時刻を後の時間にシフトすることができる装置を提供する。

PCTに基づいて公開される国際出願のパンフレット第一頁に掲載されたPCT加盟国を同定するために使用されるコード(参考情報)

A E アラブ首長国連邦	DM ドミニカ	K Z カザフスタン	S D スーダン
A L アルベニア	EE エストニア	L C セントルシア	SEG シンガポール
A M アルメニア	ES スペイン	L I リヒテンシュタイン	S I スロヴェニア
A T オーストリア	FI フィンランド	L K スリ・ランカ	S K スロヴァキア
A U オーストラリア	FR フランス	L R スリベリア	SSL シエラ・レオネ
A Z アゼルバイジャン	GA ガボン	L S レソト	SN セネガル
B A ポズニア・ヘルツェゴビナ	GB 英国	L T リトアニア	SZ スウェーデン
B B バルバドス	GD グレナダ	L U ルクセンブルグ	TD チャード
B E ベルギー	GE グルジア	L V ラトヴィア	TG トーゴー
B F ブルギナ・ファソ	GH ガーナ	MC モナコ	T J タジキスタン
B G ブルガリア	GM ガンビア	MD モルドバ	T Z タンザニア
B J ベナン	GN ギニア	MG マダガスカル	TM トルクメニスタン
B R ブラジル	GW ギニア・ビサオ	MK マケドニア旧ユーゴスラヴィア	TR トルコ
B Y ベラルーシ	GR ギリシャ	共和国	TT トリニダード・トバゴ
C A カナダ	HR クロアチア	ML マリ	U A ウクライナ
C F 中央アフリカ	HU ハンガリー	MN モンゴル	UG ウガンダ
CG コンゴ	ID インドネシア	MR モーリタニア	U S 米国
CH スイス	IE アイルランド	MW マラウイ	U Z ウズベキスタン
C I コートジボアール	IL イスラエル	MX メキシコ	V N ヴィエトナム
CM カメルーン	IN インド	NE ニジニール	Y U ユーゴスラビア
C N 中国	IS アイスランド	NL オランダ	Z A 南アフリカ共和国
CR コスタ・リカ	IT イタリア	NO ノルウェー	Z W ジンバブエ
C U キューバ	J P 日本	NZ ニュージーランド	
C Y キプロス	KE ケニア	PL ポーランド	
C Z チェコ	KG キルギスタン	PT ポルトガル	
D E ドイツ	KP 北朝鮮	RO ルーマニア	
D K デンマーク	KR 韓国	RU ロシア	

明細書

ディジタル放送受信装置

5 技術分野

本発明は、ディジタル放送受信装置に関し、特に、デジタル放送の著作権保護下における不法コピー防止に特徴を有するものである。

背景技術

10 従来、ディジタル放送受信装置は受信した映像信号を表示するにあたり、受信した映像信号がコピー不許可の場合、表示する出力映像信号にコピーガードをかける。

第7図は従来のディジタル放送受信装置の構造を示すものである。第7図において1はディジタル放送受信装置、2はチューナ、3はトランスポートデコーダ、4は切り替えスイッチ、5はMPEGデコーダ、6はNTSCエンコーダ、7はディジタルインタフェース、8はコピーフラグ情報である。

このような構成のディジタル放送受信装置について、以下、その動作について説明する。

まず、チューナ2はアンテナに接続されていて、チューナ2で受信したデジタル放送は、ディジタル復調され、トランスポートストリームのデータ列になってトランスポートデコーダに入力される。トランスポートストリームのデータ列には、複数のプログラム（番組）や制御情報が多重されているが、トランスポートデコーダ3によって1つのプログラムが選び出され、外部の記録機器に対しコピー許可か不許可かというコピーフラグ情報も、該トランスポートストリームのデータ列から分離される。通常の受信時には、切り替えスイッチ4はトランスポートデコーダ側につながっており、プログラムデータは、MPEGデコーダ5によってMPEGデコードされ、ディジタル映像と音声とが出力される。そのうちのディジタル映像信号は、NTSC

エンコーダ6によってテレビ信号に直され出力される。トランSPORTデコーダ3で分離されたコピーフラグ情報8は、デジタルインターフェース7とNTSCエンコーダ6とにつながっている。コピーフラグ情報8が外部の記録機器に対しコピー不許可を示すものである場合、デジタルインターフェース7では、プログラムデータのデジタル出力にコピー不許可の指示情報を挿入し、またNTSCエンコーダ6では、NTSCエンコーダ6から出力されるテレビ信号に、コピープロテクトパルスを挿入する。

このように、従来のデジタル放送受信装置においては、受信した映像信号が外部の記録機器に対してコピー不許可のものである場合、VTR等にはこれを録画することができないので、視聴者は、必ず放送を受信した時刻にこれを視聴しなければならない、という問題があった。

この発明は上記のような問題点に鑑みてなされたもので、放送を受信した時刻の後の時刻にこれを視聴することができ、かつ、コピー不許可の放送を受信したときには、このコピー不許可の条件を満足することのできるデジタル放送受信装置を提供することをその課題とする。

上記課題を解決するために、本発明のデジタル放送受信装置は、外部機器に対するコピーの可否を示す著作権情報を含むデジタル放送を受信するとともに、該受信したデジタル放送情報中の著作権情報を検出するチューナ部と、受信したデジタル放送情報を、該受信デジタル放送情報中に検出した著作権情報とともに、記憶する情報記憶部と、上記受信したデジタル放送情報、または上記情報記憶部から読み出したデジタル放送情報を、表示可能な形式の出力にデコードするデコーダ部とを有し、上記情報記憶部から読み出したデジタル放送情報中のコピー不可信号を検出した時には、上記情報記憶部から上記デジタル放送情報を読み出して表示装置に再生表示する再生動作中に、上記情報記憶部に記憶されており順次読み出していっているデジタル放送情報を消去する、ようにしたものである。

また、デジタル情報を受信中に、該受信したデジタル情報を上記情報記憶部に記憶している時に、該受信デジタル放送情報中の著作権情報を含

まれるコピー不可信号を検出した場合は、上記受信ディジタル情報を、上記デコーダ部を介して表示可能な出力として出力することを禁止する、ようにしたものである。さらに、上記ディジタル情報を上記情報記憶部に記憶している時に、上記受信ディジタル情報中の上記著作権情報に含まれるコピー不許可信号を検出した場合は、表示可能な形式の出力部には、あらかじめ用意されたメッセージ画面信号を出力する、ようにしたものである。

本発明によれば、視聴者は受信した映像信号が外部の記録機器に対してコピー不許可のものである場合にも、放送の受信時刻よりも後の時間に視聴でき、しかもその際の著作権保護を、可能とすることができる。

10 また本発明によれば、著作権保護をさらに確実にするために、コピー不許可のものであるデジタル放送情報を記憶している際中には、受信中の映像信号の出力を禁止することにより、著作権の保護された番組の視聴回数を、1回のみに制限することができる。

15 発明の開示

本発明（請求の範囲第1項）にかかるデジタル放送受信装置は、外部機器に対するコピーの可否を示す著作権情報を含むデジタル放送情報を受信するとともに、該受信したデジタル放送情報中の著作権情報を検出するチューナ部と、上記受信したデジタル放送情報を、該受信デジタル放送情報中に検出した著作権情報とともに、記憶する情報記憶部と、上記受信したデジタル放送情報、または上記情報記憶部から読み出したデジタル放送情報を、表示可能な形式の出力にデコードするデコーダ部とを備え、上記情報記憶部から読み出したデジタル放送情報中のコピー不可信号を検出した時には、上記情報記憶部から上記デジタル放送情報を読み出して表示装置に再生表示する再生動作中に、上記情報記憶部に記憶されており順次読み出しているデジタル放送情報を消去する、ことを特徴とするもので、このように、受信したデジタル放送情報が、外部の記録機器に対してコピー不許可のものである場合、上記受信したデジタル放送情報を内部的に一時

記憶し、この信号を出力するときに、同時に、該一時記憶しており順次読み出しているデジタル放送情報を消去することにより、上記受信したデジタル放送情報の著作権保護を行なうことが可能になる。

- 本発明（請求の範囲第2項）にかかるデジタル放送受信装置は、請求の範囲第1項に記載のデジタル放送受信装置において、上記情報記憶部からのデジタル放送情報の再生時に、該情報記憶部からの情報の読み出位置を制御するポインタ制御手段を備え、該ポインタ制御手段は、上記情報記憶部からのデジタル放送情報の読み出し位置を、指示示す読み出しポインタと、上記デジタル放送情報をその読み出し後に消去する位置を指示示すもので、上記読み出しポインタが指示示した後を指示示す消去ポインタとを有するもの、としたものであり、これにより、記憶装置の重ね書き機能と、複数のポインタを制御できる機能とを用いて、映像信号を出力するときに、同時に、出力し終わった記憶された映像信号を消去することにより、著作権保護を可能にすることができます。
- 本発明（請求の範囲第3項）にかかるデジタル放送受信装置は、外部機器に対するコピーの可否を示す著作権情報を含むデジタル放送情報を受信するとともに、該受信したデジタル情報中の著作権情報を検出するチューナ部と、上記受信したデジタル放送情報を、該受信デジタル放送情報中にある著作権情報とともに、記憶する情報記憶部と、上記受信したデジタル放送情報、または上記情報記憶部から読み出したデジタル放送情報を、表示可能な形式の出力にデコードするデコーダ部とを備え、デジタル放送情報を受信中に、該受信したデジタル放送情報を上記情報記憶部に記憶している時に、該受信デジタル放送情報中の著作権情報に含まれるコピー不可信号を検出した場合は、上記受信デジタル放送情報を、上記デコーダ部を介して表示可能な出力として出力することを禁止する、ことを特徴とするものであり、これにより、著作権保護をより強化することができるものである。

本発明（請求の範囲第4項）にかかるデジタル放送受信装置は、請求の

範囲第3項に記載のディジタル放送受信装置において、上記受信ディジタル放送情報を上記情報記憶部に記憶している時に、受信ディジタル放送情報中の著作権情報に含まれるコピー不可信号を検出した場合は、上記受信ディジタル放送情報を、上記デコーダ部を介して表示可能な出力として出力することを禁止し、上記デコーダ部を介して表示可能な出力の出力部には、あらかじめ用意されたメッセージ画面信号を出力する、ことを特徴とする、ものであり、これにより、著作権保護の動作をより明確なものとすることができます。

図面の簡単な説明

10 第1図は、本発明の実施の形態1によるディジタル放送受信装置のブロック図である。

第2図は、本発明の実施の形態1、及び2におけるプログラムデータの構成を模式的に説明するための図である。

15 第3図は、本発明の実施の形態1における記憶時の動作を示すフローチャート図である。

第4図は、本発明の実施の形態1、及び2における読み出し消去時の動作を示すフローチャート図である。

第5図は、本発明の実施の形態2によるディジタル放送受信装置のブロック図である。

20 第6図は、本発明の実施の形態2における記憶時の動作を示すフローチャート図である。

第7図は、従来のディジタル放送受信装置のブロック図である。

第8図は、本発明の実施の形態1における、出力制御部27による制御方法を表として示す図である。

25 第9図は、本発明の実施の形態2における、出力制御部67による制御方法を表として示す図である。

発明を実施するための最良の形態

以下に、本発明の実施の形態について、第1図から第7図を用いて説明する。

実施の形態1.

5 本発明の請求の範囲第1項、および請求の範囲第2項に対応する、実施の形態1について、第1図、第2図、第3図、および第4図を用いて説明する。

第1図は本発明の実施の形態1によるデジタル放送受信装置のブロック図を示し、第1図において、11はデジタル放送受信装置、12はチューナ、13はトランスポートデコーダ、14は切り替えスイッチ、15はMP EGデコーダ、16はNTSCエンコーダ、17はスクランbler、18はデスクランbler、19は記録ポイント制御部、20は読み出し（再生）ポイント制御部、21は同時消去ポイント制御部、22はハードディスクインターフェース、23はハードディスク、26は入力操作部、27は出力制御部である。

15 このような構成になる本実施の形態1のデジタル放送受信装置について、以下、その動作について説明する。

まず、チューナ12はアンテナに接続されていて、チューナ12で受信したデジタル放送は、デジタル復調され、トランスポートストリームのデータ列になってトランスポートデコーダ13に入力される。トランスポートストリームのデータ列には、複数のプログラム（番組）や制御情報が多重されているが、トランスポートデコーダ13によって1つのプログラムが選び出される。

本実施の形態1の装置の動作状態としては、即ち、ユーザの操作に基づき入力操作部26が取りうる状態としては、

- 25 1) デジタル放送を受信し、受信と同時に再生する、"直接受信"と、
2) デジタル放送を受信し、受信と同時の再生はせず、記憶する、"間接受信記憶"と、
3) 上記"間接受信記憶"をしたデジタル放送を、再生する、"間接受

信再生”、
との3つの状態がありうる。

この”直接受信”、“間接受信記憶”、“間接受信再生”、の3つの状態は、操作者が上記入力操作部26を介して指定することができるもので、この入力操作部26よりの3つの状態の指定に応じて、出力制御部27は、第58図の表に示されるように、コピーフラグの状態を参照して切り替えスイッチ14を切り換える。

以下、上記3つの状態の動作を詳細に説明する。

まず、上記”直接受信”時には、入力操作部26から”直接受信”が指定されると、出力制御部27を介して、切り替えスイッチ14はトランスポートデコーダ13側（SW14切換は1、第8図参照）につながれ、上記トランスポートデコーダ13によって選び出されたプログラムのプログラムデータは、MPEGデコーダ15によってMPEGデコードされ、ディジタル映像と音声とが出力される。そのうちのディジタル映像信号は、NTSCエンコーダ16によって、テレビ信号に直され出力される。

第2図は、トランポートデコーダ13で選択されたプログラムデータのストリーム構造を示し、31はプログラムデータ、32はコピーフラグを形成するコピービットCB、33はパケットヘッダである。第2図において、トランポートデコーダ13で選択されたプログラムデータ31は、パケットに分かれており、各パケットにはパケットヘッダ33が存在する。パケットヘッダ33の中には、著作権情報のコピーフラグを示すコピービット（CB）32がある。ここで、CB=0なら外部コピー許可、CB=1なら外部コピー不許可である。

本装置が、上記”間接受信記憶”，あるいは”間接受信再生”の、”間接受信”動作を行なう場合は、第1図におけるスクランブラー17、デスクランブラー18、記憶ポインタ制御部19、読み出しポインタ制御部20、同時消去ポインタ制御部21、ハードディスクインターフェース22、及びハードディスク23、の要素を用いる。

第3図は、上記”間接受信”のうちの、”間接受信記憶”の動作における、記憶時の制御手順を表わすフローチャートである。第3図に示すように、”間接受信記憶”がスタートすると、ステップS1において、受信初期設定、記憶初期設定、RP=0、の初期設定をした後、ステップS2において、ス
5 クランブル17でプログラムデータ31のパケットヘッダ33を調べ、ステップS3において、その中のコピーフラグ32を判別し、CB=0ならばステップS4に進み、記憶ポインタRPの指す1パケット分を、スクランブルせずにハードディスクインターフェース(HD-I/F)22に送り、ステップS3において、CB=1ならばステップS5に進み、該記憶ポインタRPの指す
10 1パケット分に対しスクランブルをかけてハードディスクインターフェース(HD-I/F)22に送る。ここで、スクランブルをかけるとは、パケットの中身に對し特定の鍵でデータを変換することを意味する。この”間接受信記憶”的な状態で、かつ、コピービットがコピー不可を示す状態のときにおける、ハードディスク23への記憶時には、切り替えスイッチ14は、オープンの状態
15 になっている。

次に、ステップS6において、ハードディスクインターフェース22では記憶ポインタRPの値を参照しながら該記憶するパケットのポインタRPを一つずつインクリメントさせて、上記のようにして、プログラムデータをハードディスク23へ送り、ステップS7において記憶終了かどうかを判定し、
20 このようにして、操作者により設定された時間長の受信プログラムデータは、ハードディスク23に記憶される。

次に、上記ハードディスク23に記憶されたプログラムデータは、上記”間接受信”のうちの、”間接受信再生”的な動作において、ハードディスクインターフェース22を介してハードディスク23から読み出して出力されることになるが、この場合には、第1図において、切り替えスイッチ14は、デスクランブル18側(SW切換は2、第8図参照)に切り替えられ、デスクランブル18とMPEGデコーダ15とを接続する。

第4図は、上記”間接受信”のうちの、”間接受信再生”的な動作における、

読み出し消去時の制御手順を表わすフローチャートである。

第4図において、読み出しがスタートすると、ステップS1aにおいて、読み出し初期設定、ファイルオープン、読み出しボインタPP=0、同時消去ボインタEP=0、の初期設定をした後、ハードディスクインターフェース
5 22は、第2図に示されるような記憶されたプログラムデータ31を読み出す。

読み出す位置を指し示すのが読み出しボインタPPであり、ステップS2aにおいて、まず読み出しボインタPPの指し示すパケットヘッダを読み出して、ステップS3aにおいて、パケットヘッダ33に含まれるコピーフラグCBを判別し、デスクランブル18では、コピーフラグCBの値に応じて、
10 CB=0ならばステップS4aに進み、読み出しボインタPPの指し示す1パケット分のデータをそのままMPEGデコーダ15に送る。そして、ステップS5aにおいて、読み出しボインタPPを一つづつインクリメントさせながら、最終パケットの処理を終了させる（ステップS9aにて判断）まで、
15 処理を継続する。

また、ステップS3aにおいて、読み出すパケットのパケットヘッダがCB=1ならば、ステップS6aに進み、読み出しボインタPPの指し示す1パケット分のデータはスクランブルされているので、それを解くためにデスクランブル18でデスクランブルを行い、MPEGデコーダ15に送る。さらに、この、読み出すパケットのパケットヘッダがCB=1の場合、ステップS7aにおいて、読み出しボインタPPは次の読み出しのため一つづつインクリメントを行なうとともに、同時消去ボインタEPを、読み出しボインタPPよりも一つ少ない値にする。そして、ステップS8aにおいて、同時消去ボインタEPの指し示すパケットに対しては、パケットのデータ全体に
20 0を重ね書きすることにより、すでに読み出し終わったパケットのデータを消去する。そして、以上のボインタ制御をしながら最終パケットの処理を終了させる（ステップS9aにて判断）まで、処理を継続する。

また、ステップS9aにおいてYESと判断されたとき、即ち、、最終バ

ケットを読み出したときに、ステップ S 10 a の判断において CB = 0 であればそのまま読み出し消去処理を終了するが、CB = 1 であればステップ S 11 a を経て、ステップ S 12 a において、最終的な消去を行なうために、最後のパケットに対し、重ね書き（オーバーライト）による消去の処理をし、

5 読み出し消去の処理を終了させる。

以上のように記憶、読み出しの制御をされたプログラムデータは、第 1 図において、MPEG デコーダ 15 に送られてデコードされ、ディジタル映像と音声とが出力される。このディジタル映像信号は、NTSC エンコーダ 6 によってテレビ信号に変換されて出力される。デスクランプ 18 では、パケ

10 ットヘッダからコピーフラグ CB を分離し、コピーフラグ情報 24 として、NTSC エンコーダ 16 を制御する。NTSC エンコーダ 16 では、CB = 1 のとき、NTSC エンコーダ 16 から出力されるテレビ信号にコピーブロテクトパルスを挿入して、該プログラムデータをコピーガードのされた信号として出力する。

15 このように、本発明の実施の形態 1 においては、受信した放送を受信した時刻より後の時刻に再生できるように、受信した放送を一時記憶してこれを後に読み出し出力するようにし、かつ、上記受信した放送とともに、外部記録機器に対するコピーを禁止するコピー不許可の信号を記憶する結果、上記受信した放送を読み出し出力するとき、該コピー不許可信号を検出した時に、
20 上記受信し記憶した放送情報を、読み出し出力するのと同時に、重ね書き消去するようにしたので、外部記録機器に対するコピー不許可の条件を満足させることができる。

なお、本実施の形態 1 においては、上記受信し記憶した放送を、読み出し出力を行なうのと同時に消去を行なう方法としては、同時消去ボインタ E P
25 を用いて重ね書きすることによりこれを行なうものとしたが、この読み出し出力を行なうのと同時に消去を行なう方法としては、読み出し出力を行なうのに連動して記憶された映像情報を消去する、他の方法を用いるようにしてもよい。

また、本実施の形態1において、受信したディジタル放送情報を内部に一次記憶する装置としては、ハードディスク23を用いたが、他のディスク装置や半導体メモリなど、高速の記憶装置であれば、これを同様に用いることができるることは言うまでもない。

5 実施の形態2.

次に、本発明の請求の範囲第3項、および請求の範囲第4項に対応する、実施の形態2について、第2図、第4図、第5図、及び第6図を用いて説明する。

第5図は、本発明の実施の形態2によるディジタル放送受信装置のプロック図を示し、第5図において、51はディジタル放送受信装置、52はチューナー、53はトランスポートデコーダ、54は切り替えスイッチ、55はMPEGデコーダ、56はNTSCエンコーダ、57はスクランブラー、58はデスクランブラー、59は記憶ポインタ制御部、60は読み出しポインタ制御部、61は同時消去ポインタ制御部、62はハードディスクインターフェース、63はハードディスクドライブ、64はコピーフラグ、65はOSD(On Screen Demand)画面合成部、66は入力操作部、67は出力制御部、68はメッセージ画面生成部、69は切り替えスイッチである。

このような構成になる本実施の形態2のディジタル放送受信装置について、以下、その動作について説明する。

まず、チューナ52はアンテナに接続されていて、チューナ52で受信したディジタル放送は、ディジタル復調され、トランスポートストリームのデータ列になってトランスポートデコーダ53に入力される。トランスポートストリームのデータ列には、複数のプログラム(番組)や制御情報が多重されているが、トランスポートデコーダ53によって、1つのプログラムが選び出される。

本実施の形態2の装置の動作状態としては、即ち、ユーザの操作に基づき入力操作部66が取りうる状態としては、上記実施の形態1と同じであるが、

- 1) ディジタル放送を受信し、受信と同時に再生する、"直接受信"と、

2) ディジタル放送を受信し、受信と同時の再生はせず、記憶する、"間接受信記憶"と、

3) 上記"間接受信記憶"をしたディジタル放送を、再生する、"間接受信再生"、

5 との3つの状態がありうる。

この"直接受信"、"間接受信記憶"、"間接受信再生"、の3つの状態は、操作者が上記入力操作部66を介して指定することができるもので、この入力操作部66よりの3つの状態の指定に応じて、出力制御部67は、第9図の表に示されるように、コピーフラグの状態を参照して切り替えスイッチ54を切り替え、かつ、切り替えスイッチ69を切り換える。

以下、上記3つの状態の動作を詳細に説明する。

まず、上記"直接受信"時においては、入力操作部66から"直接受信"が指定されると、出力制御部67を介して、切り替えスイッチ54は、コピー許可か、コピー不可か、にかかわらず、トランSPORTデコーダ53側(SW切換は1、第9図参照)につながるように、制御され、切り替えスイッチ69は、コピー許可の場合は接続状態とされ、コピー不可の場合は、オープンとされる。従って、この"直接受信"時には、プログラムデータは、MPEGデコーダ55によってMPEGコードされ、ディジタル映像と音声とが出力されるが、そのうちのコピー許可時には、該プログラムデータは、切り替えスイッチ69がオンであるため、スクランブル57を介して、ハードディスク63に記憶され、そのうちのコピー不可時には、切り替えスイッチ69がオフであるため、ハードディスク63には記憶されない。また、上記MPEGデコーダ55側に進んだプログラムデータのディジタル映像信号は、OSD合成部65を通過し、NTSCエンコーダ56によって、テレビ信号に直され出力される。

第2図は、上記実施の形態1におけると同様の、トランSPORTデコーダ53で選択されたプログラムデータのストリーム構造を示し、31はプログラムデータ、32はコピーフラグCB、33はパケットヘッダである。第2

図において、トランスポートデコーダ 1 3 で選択されたプログラムデータ 3 1 は、パケットに分かれており、各パケットにはパケットヘッダ 3 3 が存在する。パケットヘッダ 3 3 の中には、著作権情報のコピー・フラグを示すコピー・ビット (CB) 3 2 がある。ここで、CB = 0 なら外部コピー許可、CB 5 = 1 なら外部コピー不許可である。

上記”間接受信記憶”、あるいは、”間接受信記憶”の動作の場合は、第 5 図におけるスクランブル 5 7、デスクランブル 5 8、記憶ポイント制御部 5 9、読み出し（再生）ポイント制御部 6 0、同時消去ポイント制御部 6 1、ハードディスクインタフェース 6 2、ハードディスクドライブ 6 3、OSD 10 合成部 6 5、出力制御部 6 7、及びメッセージ画面生成部 6 8、の要素を用いる。

入力操作部 6 6 が上記”間接受信記憶”の状態のとき、出力制御部 6 7 は、受信したデジタル情報のコピー・ビット 3 2 の状態によって、切り替え SW 5 4 を切り替える。このとき、切り替え SW 6 9 は、コピー許可、コピー不可のいずれにおいても、接続の状態にある。これは、番組当たりに課金されるような著作権の保護されている放送番組を、”間接受信”のために”記憶”、および”再生”するために、視聴者がそれを視聴する回数を、1 回に制限することが目的である。そのために、”間接受信記憶”のときは、受信デジタル信号がコピー不許可のものである場合、受信信号の映像出力を禁止する 20 ため、以下に記述するような制御手順をとる。

第 6 図は上記”間接受信記憶”時の制御手順を表わすフローチャートである。第 6 図に示すように、”受信記憶”がスタートすると、ステップ S 1 b において、受信初期設定、記憶初期設定、RP = 0、の初期設定をした後、ステップ S 2 b において、スクランブル 1 7 でプログラムデータ 3 1 のパケットヘッダ 3 3 を調べ、ステップ S 3 b で、その中のコピー・フラグ 3 2 を判別し、CB = 0 ならばステップ S 4 b に進み、出力制御部 6 7 は、”受信映像表示”を指定して、切り替えスイッチ 5 4 は、“1”の端子側であるトランスポートデコーダ 5 3 に接続され、切り替えスイッチ 6 9 は、接続の状態

とされる。そして、ステップS 5 bにおいて、記憶ointa RPの指す受信したパケットをスクランブルせずにハードディスクインターフェース (HD-I/F) 6 2に送る。

ステップS 3 bにおいて、CB = 1ならばステップS 6 bに進み、出力制御部 6 7は、”メッセージ画面表示”を指定して、切り替えスイッチ 5 4は切斷され、切り替えスイッチ 6 9は、接続の状態とされる。この時、メッセージ画面生成部 6 8において、「著作権保護のため、記憶動作中は受信画面を表示できない、」というメッセージを生成し、OSD合成部 6 5を通じて画面に表示させる。そして、ステップS 7 bにおいて、記憶ointa RPの指す1パケット分のパケットに対しスクランブルをかけてハードディスクインターフェース (HD-I/F) 6 2に送る。ここで、スクランブルをかけるとは、パケットの中身に対し特定の鍵でデータを変換することを意味する。次に、ステップS 8 bにおいて、ハードディスクインターフェース (HD-I/F) 6 2では、記憶ointa RPの値を参照しながら、記憶するパケットのointa RPを一つずつインクリメントさせて、プログラムデータをハードディスク 6 3へ送り、ステップS 9 bにて、記憶終了かどうかを判定し、操作者により設定された時間長の、受信プログラムデータを、ハードディスク 6 3に記憶する。

入力操作部 6 6が上記”間接受信再生”の状態を指定したとき、ハードディスク 6 3に記憶されたプログラムデータは、ハードディスクインターフェース (HD-I/F) 6 2を介して、ハードディスク 6 3から読み出して出力されることになる。この時、第5図において、出力制御部 6 7は、動作状態を判断して、切り替えスイッチ 5 4を、デスクランプ 5 8とMPEGデコーダ 5 5とを接続するように制御する (SW切換2、第9図参照)。このとき、切り替えスイッチ 6 9は、接続と、オープンとのいずれの状態でもよい。

第4図は、上記”間接受信再生”時の制御手順を表わすフローチャートであり、この部分の動作は、それと同じであるで、説明を省略する。

このように、本発明の実施の形態2においては、著作権保護を確実にする

ために、”間接受信記憶”の動作中にコピー不許可の信号を記憶している際中には、受信中の映像信号の出力を禁止し、それに代わるメッセージ画面を表示することにより、著作権の保護された番組の視聴回数を、1回のみに制限することができる。これによって、番組当たり受信時に課金される有料放送など、著作権の厳格に保護された番組の受信においても、その視聴時刻を後にシフトしたとしても、視聴回数を1回のみに制限することができ、著作権保護を確実に行なうことができる。

産業上の利用可能性

10 本発明のデジタル放送受信装置によれば、受信した映像信号が外部の記録機器に対してコピー不許可である場合、放送の受信時に視聴できなくとも、視聴の時刻を後にシフトして視聴することができ、しかも、その場合の著作権保護も厳格に行なうことのできるデジタル放送受信装置を実現することができるものである。

請求の範囲

1. 外部機器に対するコピーの可否を示す著作権情報を含むディジタル放送情報を受信するとともに、該受信したディジタル放送情報中の著作権情報を検出するチューナ部と、
5 上記受信したディジタル放送情報を、該受信ディジタル放送情報中に検出した著作権情報をとともに、記憶する情報記憶部と、
上記受信したディジタル放送情報、または上記情報記憶部から読み出したディジタル放送情報を、表示可能な形式の出力にデコードするデコーダ部と
10 を備え、
上記情報記憶部から読み出したディジタル放送情報中のコピー不可信号を検出した時には、上記情報記憶部から上記ディジタル放送情報を読み出して表示装置に再生表示する再生動作中に、上記情報記憶部に記憶されており順次読み出しているディジタル放送情報を消去する、
15 ことを特徴とする、ディジタル放送受信装置。
2. 請求の範囲第1項に記載のディジタル放送受信装置において、
上記情報記憶部からのディジタル放送情報の再生時に、該情報記憶部から
の情報の読み出位置を制御するポインタ制御手段を備え、
該ポインタ制御手段は、
20 上記情報記憶部からのディジタル放送情報の読み出し位置を、指示する読み出しポインタと、
上記ディジタル放送情報をその読み出し後に消去する位置を指示するもので、上記読み出しポインタが指示した後を指示する消去ポインタとを有するものである、
25 ことを特徴とするディジタル放送受信装置。
3. 外部機器に対するコピーの可否を示す著作権情報を含むディジタル放送情報を受信するとともに、該受信したディジタル放送情報中の著作権情報を検出するチューナ部と、

上記受信したディジタル放送情報を、該受信ディジタル放送情報中の著作権情報とともに、記憶する情報記憶部と、

上記受信したディジタル放送情報、または上記情報記憶部から読み出した
5 ディジタル放送情報を、表示可能な形式の出力にデコードするデコーダ部と

を備え、

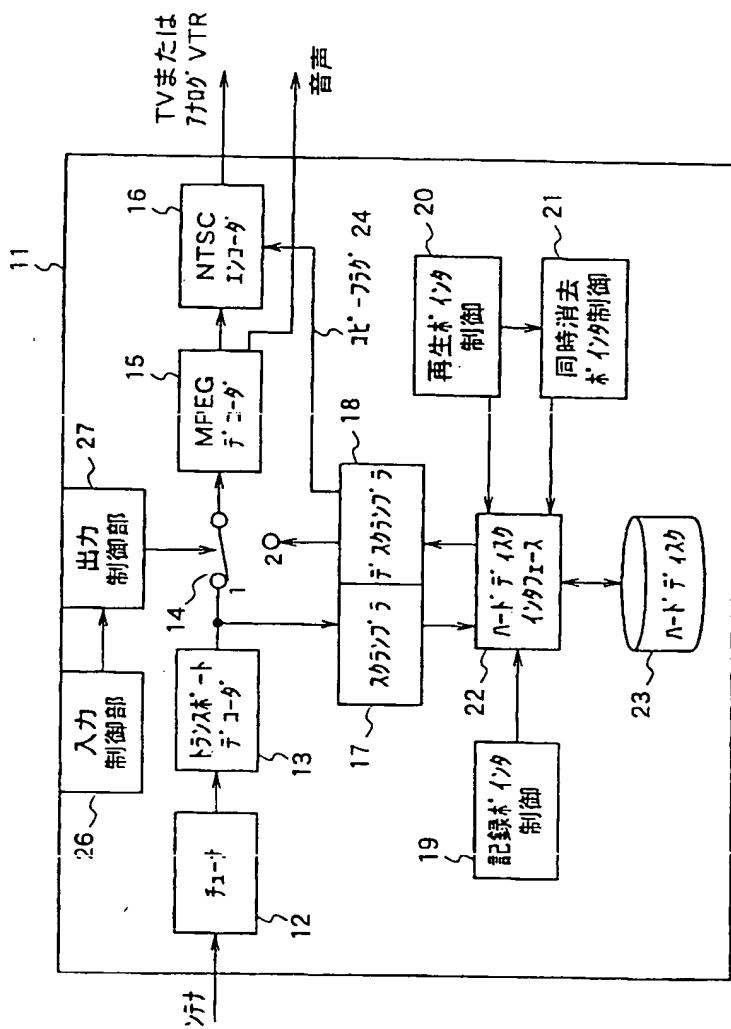
ディジタル放送情報を受信中に、該受信したディジタル放送情報を上記情報記憶部に記憶している時に、該受信ディジタル放送情報中の著作権情報に含まれるコピー不可信号を検出した場合は、上記受信ディジタル放送情報を、
10 上記デコーダ部を介して表示可能な出力として出力することを禁止する、

ことを特徴とするディジタル放送受信装置。

4. 請求の範囲第3項に記載のディジタル放送受信装置において、

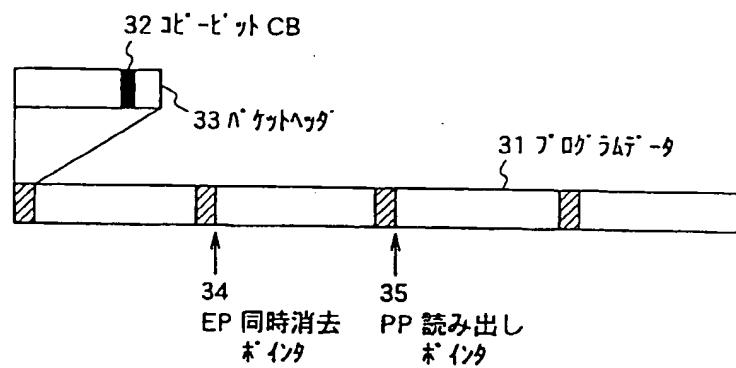
上記受信ディジタル放送情報を上記情報記憶部に記憶している時に、受信
15 ディジタル情報中の著作権情報に含まれるコピー不可信号を検出した場合は、
上記受信ディジタル放送情報を、上記デコーダ部を介して表示可能な出力として出力することを禁止し、上記デコーダ部を介して表示可能な出力の出力部には、あらかじめ用意されたメッセージ画面信号を出力する、

ことを特徴とするディジタル放送受信装置。

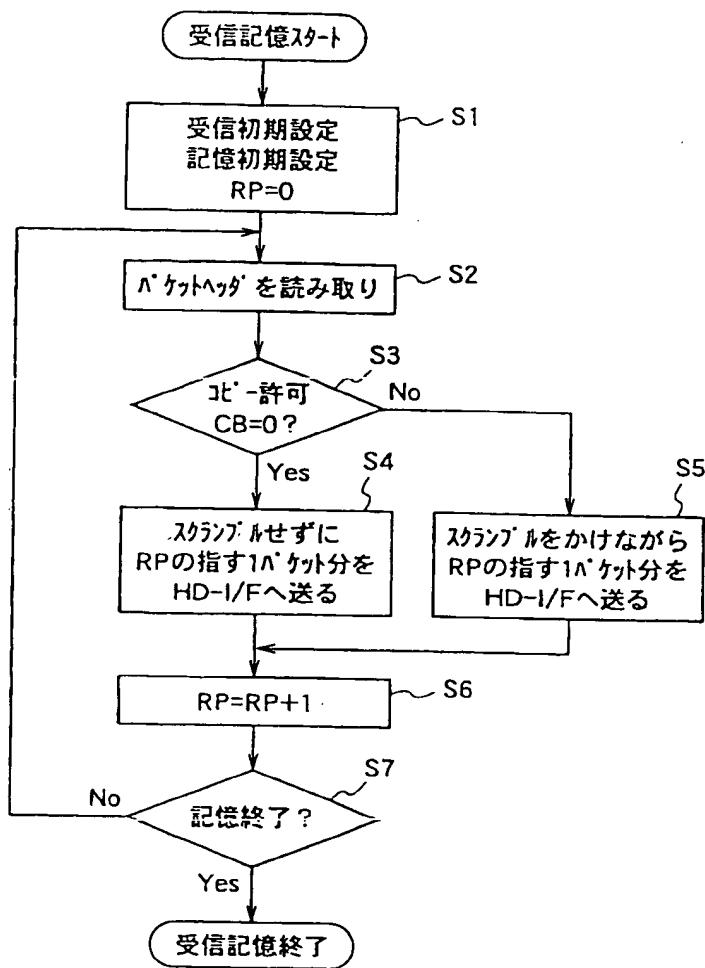


第1図

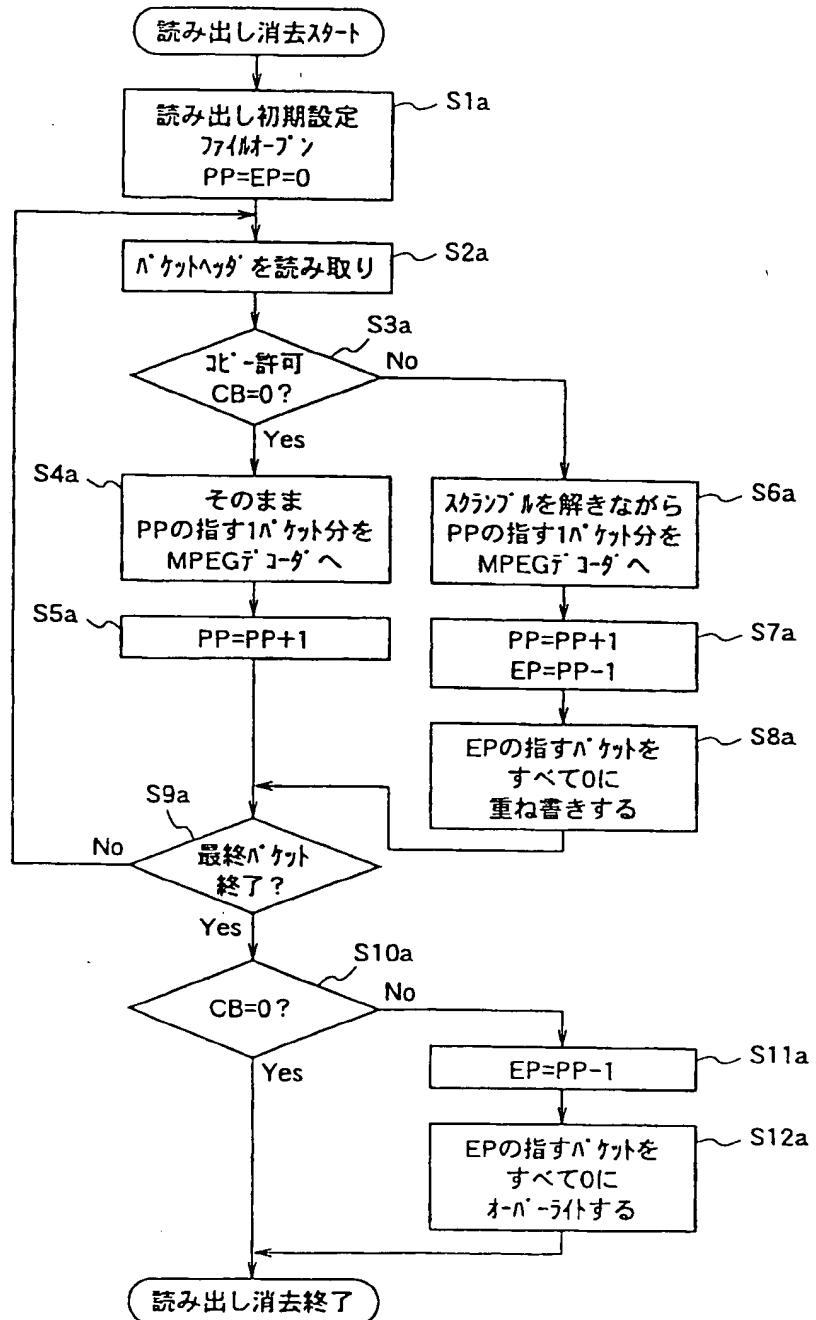
第2図



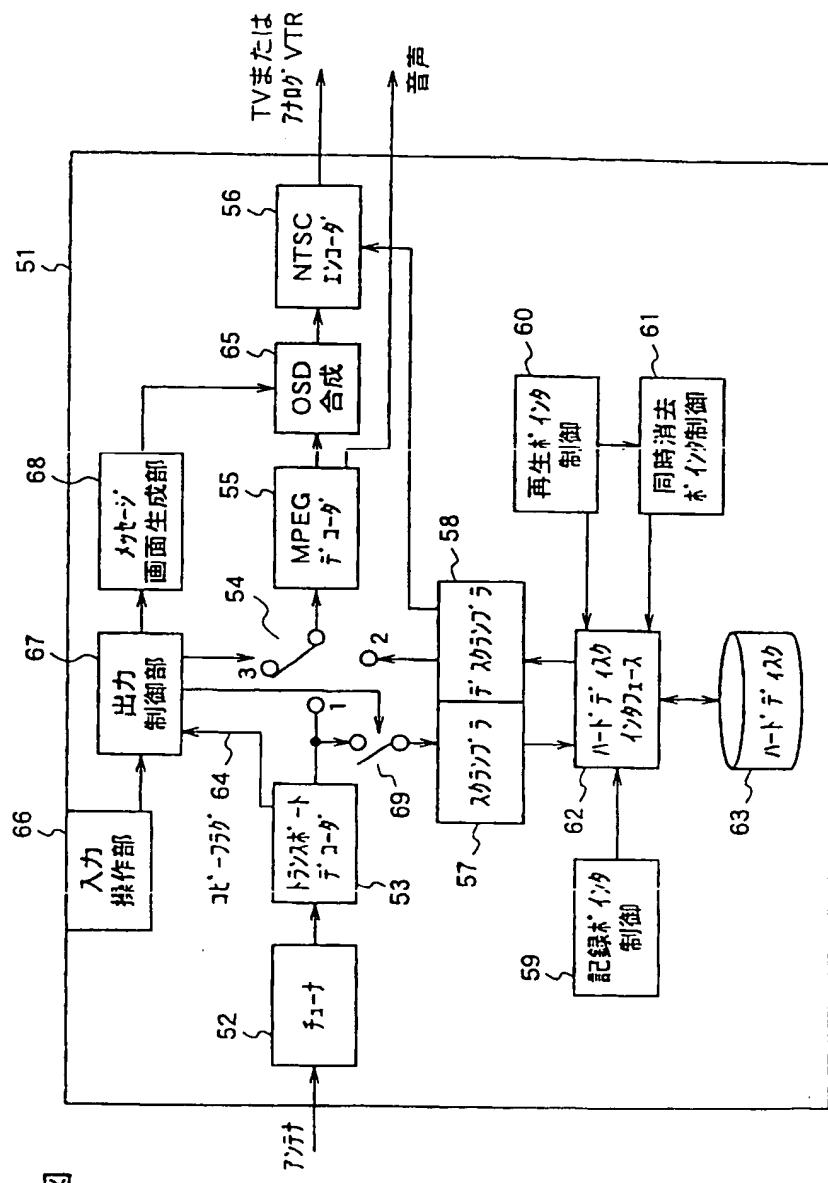
第3図



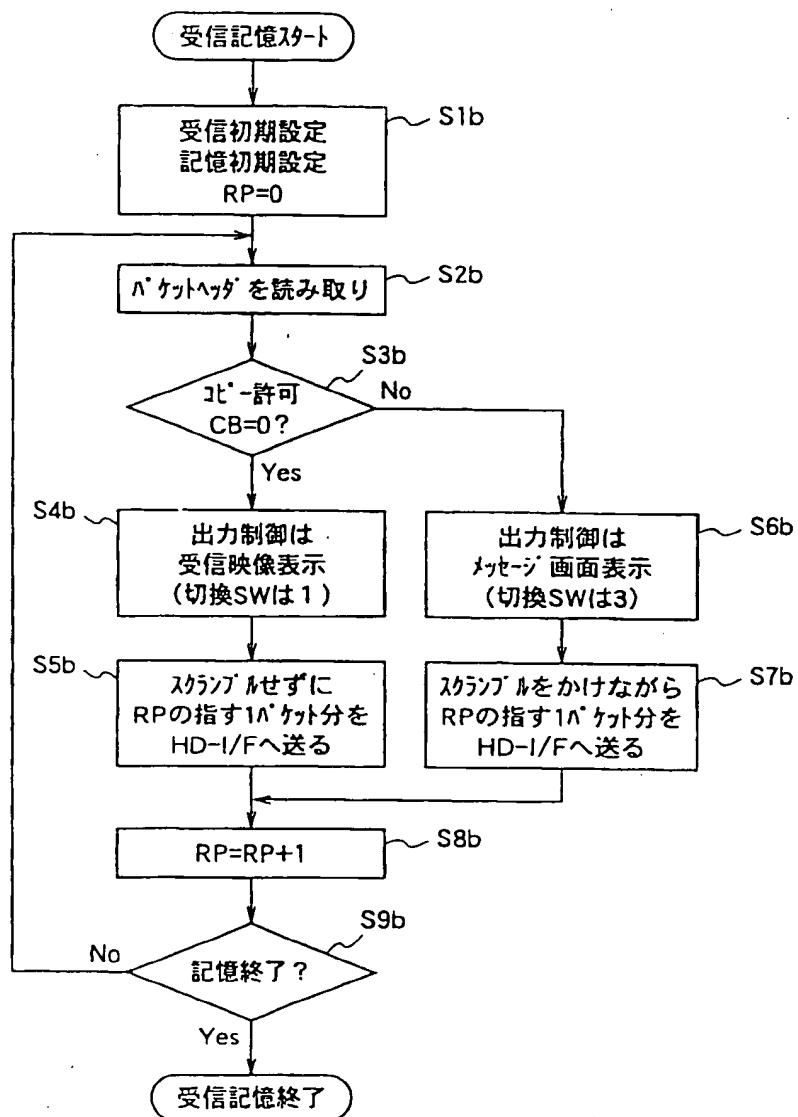
第4図



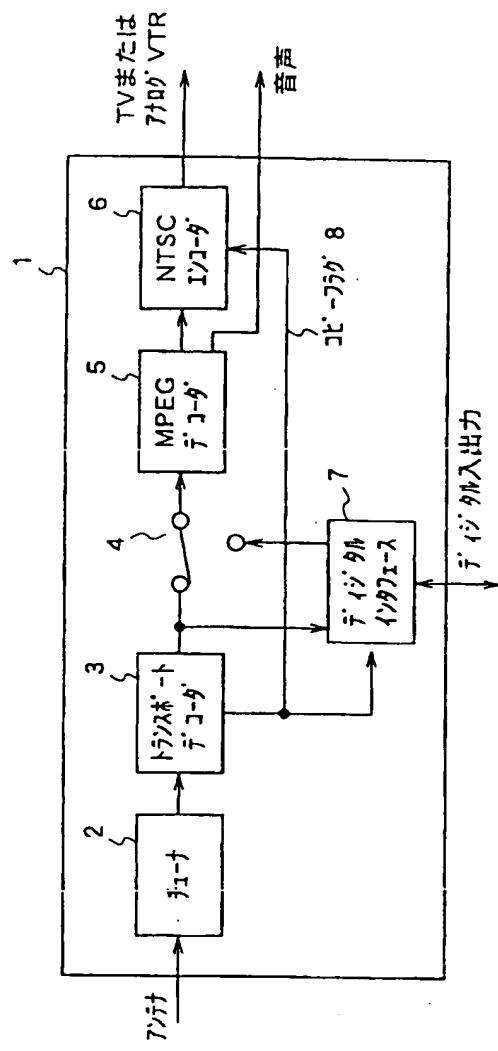
5/9



第6図



7/9



第7図

第8図

入力操作状態	コピーフラグ状態	SW14
直接受信出力	コピー許可	受信映像表示（切換SWは1）
	コピー不可	受信映像表示（切換SWは1）
間接受信記憶	コピー許可	受信映像表示（切換SWは1）
	コピー不可	画面表示なし（切換SWはオープン）
間接受信再生	コピー許可	再生画面表示（切換SWは2）
	コピー不可	再生画面表示（切換SWは2）

第9図

入力操作状態	コピーフラグ状態	SW54	SW69
直接受信出力	コピー許可	受信映像表示 (切換SWは1)	接続
	コピー不可	受信映像表示 (切換SWは1)	オープン
間接受信記憶	コピー許可	受信映像表示 (切換SWは1)	接続
	コピー不可	メッセージ画面表示 (切換SWは3)	接続
間接受信再生	コピー許可	再生画面表示 (切換SWは2)	関係なし
	コピー不可	再生画面表示 (切換SWは2)	関係なし

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No. PCT/JP99/01133

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER Int.C1 ⁶ H04N5/91, H04N5/92, H04N5/44

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)
Int.C1⁶ H04N5/91-5/956, H04N5/44

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched Jitsuyo Shinan Koho 1940-1999 Kokai Jitsuyo Shinan Koho 1971-1999

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT
--

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	JP, 9-284747, A (Sony Corp.), 31 October, 1997 (31. 10. 97) (Family: none)	1, 2
PX	JP, 10-283653, A (Victor Co. of Japan, Ltd.), 23 October, 1998 (23. 10. 98) & EP, 869485, A2 & CN, 1200536, A	1
A	JP, 9-307543, A (Matsushita Electric Industrial Co., Ltd.), 28 November, 1997 (28. 11. 97) (Family: none)	1-4

Further documents are listed in the continuation of Box C. See patent family annex.

* Special categories of cited documents: "A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance "E" earlier document but published on or after the international filing date "L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified) "O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means "P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed	"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention "X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone "Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art "&" document member of the same patent family
---	--

Date of the actual completion of the international search 20 May, 1999 (20. 05. 99)	Date of mailing of the international search report 1 June, 1999 (01. 06. 99)
Name and mailing address of the ISA/ Japanese Patent Office	Authorized officer

Faximile No.

Telephone No.

Form PCT/ISA/210 (second sheet) (July 1992)

国際調査報告

国際出願番号 PCT/JP99/01133

A. 発明の属する分野の分類(国際特許分類(IPC))

Int Cl' H04N 5/91, H04N 5/92, H04N 5/44

B. 調査を行った分野

調査を行った最小限資料(国際特許分類(IPC))

Int Cl' H04N 5/91-5/956, H04N 5/44

最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの

日本国実用新案公報 1940-1999年
日本国公開実用新案公報 1971-1999年

国際調査で使用した電子データベース(データベースの名称、調査に使用した用語)

C. 関連すると認められる文献

引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号
X	JP, 9-284747, A (ソニー株式会社) 31. 10月. 1997 (31. 10. 97) (ファミリーなし)	1, 2
P X	JP, 10-283653, A (日本ビクター株式会社) 23. 10月. 1998 (23. 10. 98) & E P, 8 6 9 4 8 5, A2 & C N, 1 2 0 0 5 3 6, A	1
A	JP, 9-307543, A (松下電器産業株式会社) 28. 11月. 1997 (28. 11. 97) (ファミリーなし)	1-4

 C欄の続きにも文献が例挙されている。 パテントファミリーに関する別紙を参照。

* 引用文献のカテゴリー

「A」特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの
 「E」国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの
 「L」優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献(理由を付す)
 「O」口頭による開示、使用、展示等に言及する文献
 「P」国際出願日前で、かつ優先権の主張となる出願

の日の後に公表された文献

「T」国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの
 「X」特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの
 「Y」特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの
 「&」同一パテントファミリー文献

国際調査を完了した日

20. 05. 99

国際調査報告の発送日

01.06.99

国際調査機関の名称及びて先
 日本国特許庁 (ISA/JP)
 郵便番号 100-8915
 東京都千代田区霞が関三丁目4番3号

特許庁審査官(権限のある職員)
 鈴木 明

印 5C 3850

電話番号 03-3581-1101 内線 3541